

г. Железногорск
МКУ «Управление образования»
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
Детский сад №59 «Солнечный»

Исследовательская работа

ПОПКОРН БЕЗ КУКУРУЗЫ

Направление: «Этот удивительный окружающий мир»

Руководитель:
Бородина Елена Павловна

Подготовила:
Станислава Палаваева

Сосновоборск, 2020

Введение

Дети любят попкорн: его продают в кинотеатре, парке и почти в каждом магазине. Сейчас можно купить и уже готовый попкорн с разными вкусами, и зерна кукурузы, упакованные в специальные бумажные пакеты, которые надо готовить самим дома в микроволновке. Также мне нравятся десерты из воздушного риса, которые продаются в магазинах. А ведь это тоже «попкорн», только из рисовых зерен. Мне захотелось попробовать сделать воздушный рис дома, так же как мы готовим попкорн.

А еще мне стало интересно, получится ли приготовить воздушное лакомство из других зерен: гречки, пшена, перловки, овса.

Цель: Определить условия, необходимые для приготовления воздушных зерен.

Задачи:

1. Узнать, когда и где впервые появился попкорн.
2. Попробовать приготовить воздушные зерна из разных злаков: риса, гречки, пшена, овса.
4. Сделать выводы, какие условия необходимы, чтобы получить воздушные зерна.

Методы:

1. Изучение литературы по теме и интернет-источников.
2. Эксперимент.
3. Анализ результатов эксперимента.

Гипотеза: Попкорн можно приготовить из любого зерна.

1. Теоретическая часть

1.1. История появления попкорна

Попкорн – воздушная кукуруза [4, С. 602]. Придумали попкорн древние индейцы, они обнаружили особый вид кукурузы, зерна которой при нагревании могут взрываться. Индейцы готовили попкорн разными способами. Первый,

когда целыми початками закладывали в горячее масло. Второй: отделенные зерна помещали в специальные корзинки, держали их над открытым огнем, периодически встряхивая.

Если рассматривать события ближе к нашему времени, то распространение это лакомство получило чуть более ста лет назад в Соединенных Штатах Америки, когда некий Чарльз Криторз начал изготовление специального оборудования, с помощью которого было легко готовить попкорн [1].

Ну а самое выгодное и популярное использование попкорна придумал Сэмюэль Рубин: он решил продавать воздушную кукурузу в упаковке в кинотеатрах. Этот находчивый торговец начал карьеру еще в 7-летнем возрасте, он продавал конфеты возле кинотеатров. Дело шло плохо, в то время был кризис, и на конфеты у американцев не хватало денег. Тогда Рубин попробовал продавать возле кинотеатров воздушную кукурузу - успех был сразу. В тяжелые времена американцы могли позволить себе лишь самое дешевое из развлечений - кино и самое дешевое лакомство - попкорн. С тех пор смотреть кино, жуя попкорн, стало традицией не только в Америке [3].

1.2. Почему зерна взрываются?

Зерно любого злака состоит из трех основных частей: зародыша, эндосперма и оболочек (Рис. 1, 2).

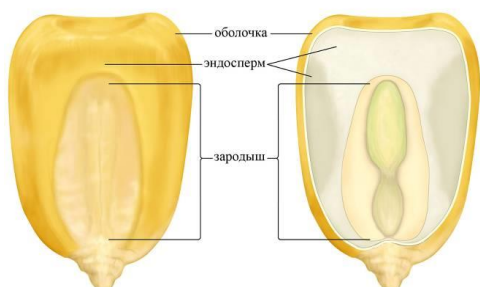


Рисунок 1. Строение зерна кукурузы.

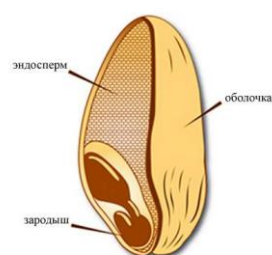


Рисунок 2. Строение зерна злаковых культур.

Зародыш - часть семени, из которой потом развивается новое растение. Оболочки защищают зерно от повреждений и проникновения веществ, опасных для зародыша. Большая часть зерна заполнена эндоспермом (от латинского

endo - внутри, sperma - семя). Эндосперм содержит белки, капельки жира, крахмал.

Особенность зерен кукурузы в том, что они содержат в себе капельки воды с крахмалом. Когда температура зерна повышается, вода превращается в пар, который разрывает внешнюю оболочку изнутри. Зерно, соответственно, раскрывается и увеличивается по размеру в несколько раз. Это доказано и общеизвестно. Однако любое зерно содержит крахмал, поэтому мы предположили, что попкорн можно приготовить и из других зерен, не только из кукурузы.

Что еще хочется отметить, что во всех рецептах приготовления попкорна присутствует масло: сливочное, подсолнечное, кокосовое или другое. Почему? На этот вопрос мы не смогли найти готового ответа в интернете. Но предположили, что когда масло обволакивает зерно, оно прогревается быстрее и одновременно со всех сторон - а это обязательное условие, чтобы зерно взорвалось. Кроме того, мы нашли исследовательскую работу 2-классницы из города Островца «Тайна попкорна», которая пыталась приготовить попкорн из гречки и перловки, но у нее не получилось, зерна подгорели [2]. Возник вопрос: может, необходимо было также погрузить гречку и перловку в масло?

2. Практическая часть

2.1. Приготовление попкорна из гречки

Эксперимент 1. Разогрели на сковороде 2 столовые ложки подсолнечного масла, поместили туда две столовые ложки гречневой крупы, плотно прикрыли крышкой, чтобы в сковороде сохранялась высокая температура, периодически встряхивали сковороду, чтобы зерна не подгорели. Через одну минуту зерна гречки начали лопаться и раскрываться, как попкорн.

Примечание: нужно быстро выложить гречневый попкорн на заранее подготовленную салфетку, чтобы он не успел подгореть, как у нас.

Эксперимент 2. Попробовали приготовить попкорн из гречки в микроволновке. В специальную посуду налили 2 столовые ложки подсолнечного масла, положили крупу, хорошо размешали (Рис. 3), включили

на максимальную мощность на 2 минуты. Часть зерен раскрылась в попкорн, причем он получился более крупный и пышный, чем в сковороде, но много зерен остались без изменений.

Вывод: в домашних условиях можно приготовить попкорн из гречки, он получается вкусным, хрустящим. Взорвавшиеся зерна увеличиваются в размере примерно вдвое (Рис. 4).



Рисунок 3. Гречку хорошо размешали в масле.



Рисунок 4. Попкорн из гречки.

2.2. Приготовление попкорна из пшена

Эксперимент 3. Разогрели на сковороде 2 столовые ложки подсолнечного масла, поместили туда две столовые ложки пшенной крупы, плотно прикрыли крышкой, чтобы в сковороде сохранялась высокая температура, периодически встряхивали сковороду, чтобы зерна не подгорели. Через две минуты зерна начали приобретать золотистый цвет, попкорн не получился, однако на вкус они стали хрустящими.

Эксперимент 4. Попробовали приготовить попкорн из пшена в микроволновке. Пшено подгорело, попкорн не получился.

Эксперимент 5. Когда варили пшенную кашу на завтрак, обратили внимание, что при варке в воде зернышки раскрываются и по форме напоминают попкорн. Предположили, что внутри сухого зерна пшена просто отсутствует капелька воды, необходимая для того, чтобы зерно взорвалось. Поэтому мы замочили 2 столовые ложки пшена на 2 часа, затем в течение 2 дней высушили их на батарее, чтобы оболочка была сухой и могла лопнуть, а не свариться при нагревании. Попробовали приготовить попкорн из

подготовленного пшена на сковороде и в микроволновке. Попкорн не получился.

Вывод: в домашних условиях мы не смогли приготовить попкорн из пшена, хотя обжаренные на сковороде зерна получают воздушными и хрустящими, но не взрываются.

2.3. Приготовление попкорна из риса

Эксперимент 6. Разогрели подсолнечное масло на сковороде, поместили туда 2 столовые ложки длиннозерного риса. Зерна моментально стали взбухать и увеличиваться в размерах, но не взрывались, как попкорн (Рис. 5).



Рисунок 5. Воздушный рис.

Эксперимент 7. При приготовлении в микроволновке часть зерен риса так же взбухла, остальные остались без изменений.

Вывод: приготовить воздушный рис можно в домашних условиях, лучше делать это на сковороде.

2.4. Приготовление попкорна из овсяной крупы

Эксперимент 8. По тем же рецептам нагрели зерна овсяной крупы на сковороде и в микроволновке. Для того чтобы зерна начали взбухать, потребовалось около 3 минут, несколько штук лопнули, образовалась небольшая трещина в оболочке зерна, но не взорвались, как попкорн.

Вывод: приготовить попкорн из овсяной крупы не получилось, однако зерна стали более воздушными, слегка увеличились в размере, и оболочка некоторых даже лопнула. Возможно, не хватило температуры для их взрыва, но если продлить нагревание в домашних условиях, зерна начнут подгорать.

2.5. Блюда из домашнего попкорна

Приготовленный нами попкорн получился вкусным, мы его пробовали с добавлением соли или сахара (Рис. 6), также мы придумали блюда с его применением.



Рисунок 6. Домашний попкорн очень вкусный.

Рецепт 1. Медовые шарики.

Перемешать полученный из разных зерен попкорн с ложкой меда, сформировать шарик, красиво оформить. Получается полезный витаминный десерт (Рис. 7).



Рисунок 7. Медовые корзиночки из домашнего попкорна.

Рецепт 2. Живой банан.

Банан помыть, разрезать пополам и поместить в микроволновку на 1 минуту. Приготовившиеся половинки полить медом и посыпать ассорти из домашнего попкорна (Рис. 8). Очень вкусно и теплым, и холодным.



Рисунок 8. «Живой банан» с попкорном.

2.6. Проведение мастер-класса

Мы провели мастер-класс по приготовлению «Медовых шариков» в группе (Рис. 9, 10). Для мастер-класса дома заранее приготовили попкорн из гречки и воздушный рис. А вместе с детьми в садике лепили медовые шарики. Занятие получилось увлекательным и вкусным.



Рисунок 9, 10. Мастер-класс в садике по приготовлению «Медовых шариков».

Выводы

Попкорн – очень древнее блюдо. Хотя лучше всего для попкорна подходит кукуруза, опытным путем мы определили, что воздушные зерна можно приготовить из разных круп. Так, в домашних условиях возможно получить так называемый попкорн из гречки и риса. Зерна пшена и овса после приготовления по рецепту попкорна получаются более воздушными и хрустящими, но не взрываются.

Мы выяснили, что для получения попкорна зерно необходимо мгновенно и равномерно нагреть, но при этом не дать ему пригореть, что непросто сделать в домашних условиях. Для того чтобы зерно быстро и равномерно нагревалось, во всех рецептах попкорна присутствует масло. Также мы определили, что в домашних условиях попкорн лучше готовить на сковороде, поскольку так проще контролировать равномерное распределение тепла в посуде, чем в микроволновке, где зерна по центру кастрюли готовятся быстрее, чем по краям.

Наиболее вкусным показался полученный нами попкорн из овса и пшена, хотя на попкорн приготовленные зерна были похожи меньше других. Наиболее похож на традиционный – попкорн из гречки.

С применением приготовленных дома воздушных зерен мы сочинили два блюда. С рецептом одного из них познакомили детей в садике – провели мастер-класс.

Список литературы, использованной для написания работы

1. Иванов, А. Кто придумал попкорн? // интернет-журнал «История вещей». 04.01.2014. – <https://история-вещей.рф/eda/kto-pridumal-popkorn.html>
2. Исследовательская работа «Почему стреляет попкорн» // Ведущий образовательный портал России «Инфоурок». – <https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-pochemu-strelyaet-popkorn-3901788.html>
3. Несколько интересных фактов о попкорне // Комсомольская правда. Красноярск, 21.01.2014. – <https://www.krsk.kp.ru/daily/26183/3072338>
4. Толковый словарь новейших слов и выражений русского языка / Сост. : Л.А.Асланова. – М. : ООО «Дом Славянской книги», 2012. – 960 с.